HOBO® 4 entrées impulsion
Enregistreur UX120-017x – Manuel



HOBO 4 entrées impulsions

L'enregistreur HOBO 4 entrées impulsion, enregistre des impulsions électroniques et mécaniques ou des contacts électriques. Avec le logiciel HOBOware pro, vous pourrez facilement configurer chacune des 4 entrées afin de contrôler et d'enregistrer des données d'impulsions, d'événements, d'états et de durée de fonctionnement pour des applications telles que la gestion de la consommation d'énergie, le contrôle d'équipements mécaniques, l'enregistrement de débit d'eau ou de gaz. De plus lorsqu'il est associé au compteur de puissance et d'énergie E50B2 (T-VER-E50B2), cet enregistreur fournira des capacités de contrôle de puissance et d'énergie supplémentaires. Il existe deux modèles d'enregistreurs HOBO 4 entrées : l'UX120-017 qui stockera plus de 500 000 mesures et l'UX120-017M qui a une capacité de 4 000 000 de mesures.

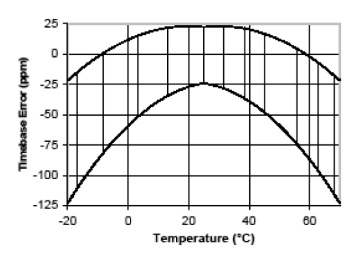
Modèles : UX120-17
UX120-017M

Items inclus :
- 4 visses de montage
- 2 aimants
- Crochet et boucle de ruban adhésif
- 4 borniers

Items requis :
- HOBOware Pro 3.2 ou plus
- Câble USB

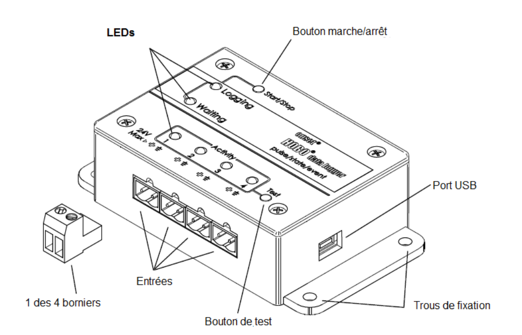
Accessoires
- Bornier supplémentaire (A-UX120-TERM-BLOCK)
- Piles lithium (HWSB-LI)

Spécifications	
Entrées	
Entrée contact externe	Relais statiques électroniques ou signal logique numérique jusqu'à 24V
Fréquence maximum d'impulsion	120Hz
Fréquence maximum des états, événements et durée de fonctionnement	1Hz
Bit	4-32 bits dépendants du taux d'impulsion et de l'intervalle d'enregistrement
Nombre maximal d'impulsions par intervalle d'enregistrement	7,863,960 (avec intervalle d'enregistrement maximum)
Traitement du signal logique	Entrée basse : <ou = 0.4V ; Entrée haute : 3 à 24V
Maximale absolue	Tension maximale : 25VDC Tension minimale : -0.3VDC
Relais statiques électroniques	Entrée basse : <10kΩ ; Entrée haute : > 500kΩ
Pull-up interne faible	100kΩ
Impédance d'entrée	Relais statiques électroniques : 100kΩ pull up ; traitement du signal : 4.5kΩ
Largeur d'impulsion minimale	Durée du contact : 500uS ; traitement du signal logique : 100uS
Durée de lock-out	0 à 1s par pallier de 100ms
Détection du contour	Front descendant, tampon schmitt
Etat par défaut	Normalement ouvert ou état logique « 1 »
Enregistrement	
Résolution	Impulsion : 1 impulsion ; durée : 1seconde ; état et événement : 1 état ou événement
Intervalle d'enregistrement	1 seconde et 18 heures, 12 minutes et 15 secondes
Précision de l'horloge	+- 1 minute par mois à 25°C (voir graph A)
Durée de vie des piles	1 an avec un intervalle d'enregistrement supérieur à 1 minute et les contacts normalement ouverts
Mémoire	
Mémoire	UX120-017 : 520.192 mesures (suppose 8-bit) UX120-017M : 4.124.672 mesures (suppose 8-bit)
Mode de déchargement	Interface USB 2.0
Durée de déchargement	30 secondes pour UX120-017 et 1.5 minutes pour UX120-017M
Physiques	
Plage de fonctionnement	Enregistrement : -40°C à 70°C ; 0 à 95% RH (pas de condensation) Lancement/lecture : 0°C à 50°C
Poids	149g
Dimensions	11.4 x 6.3 x 3.3 cm
Normes	Produit CE et IP50



Graphique A : précision de l'horloge

Composants et opération de l'enregistreur



Bouton marche/arrêt : Presser sur ce bouton pendant 3 secondes pour mettre en marche ou
Arrêter l'enregistrement. Cela implique d'avoir configuré au préalable l'enregistreur avec HOBOware Pro avec l'option « bouton marche/arrêt ». Vous

pouvez aussi presser ce bouton pour enregistrer un événement interne d'une seconde

LEDs : Il y a trois types de LEDs sur l'enregistreur qui indiquent les opérations : enregistrement, en attente et activité. A noter : l'enregistreur clignotera lorsque les piles seront installées.

LED	
Enregistre (vert)	**Clignote toutes les 2 secondes lorsque l'enregistreur est en train d'enregistrer des données. Désactiver cette LED en sélectionnant l'option « Turn off LEDs » dans HOBOware**
Attente (orange)	**Clignote toutes les 2 secondes lorsque l'enregistreur est en attente de mise en marche car il a été configuré dans HOBOware avec un départ à l'intervalle, un départ différé, ou un départ par le bouton**
Activité (rouge)	**120Hz**
Fréquence maximum des états, événements et durée de fonctionnement	**Il y a une LED « Activity » par entrée. Presser sur le bouton Test pour activer les 4 LEDs « Activity » pendant 10 minutes afin de déterminer l'état des 4 entrées. Lorsque l'enregistreur est en train d'enregistrer, la LED « activity » correspondant à l'entrée clignotera à chaque signal d'impulsion. Note : Si vous pressez sur le bouton test pendant l'enregistrement, alors la LED « activity » restera illuminée pour toutes les entrées qui n'ont pas été configurées pour enregistrer des données.**

Entrées : Il y a 4 entrées pour connecter l'enregistreur à des capteurs externes.

Borniers : Il y a 4 borniers inclus avec l'enregistreur afin d'effectuer les branchements avec les capteurs externes.

Bouton test : Presser sur ce bouton afin d'activer les LEDs « Activity » pendant 10 minutes afin de tester le contact ou le signal tension dans chacune des 4 entrées.

Trous de fixation : Il y a 4 trous de fixation, 2 de chaque côté, afin que vous puissiez installer l'enregistreur sur un mur…

Port USB : Il s'agit du port utilisé pour connecter l'enregistreur à l'ordinateur ou la navette U-Shuttle via le câble USB.

Configurer l'enregistreur

Utiliser HOBO afin de configurer votre enregistreur en sélectionnant les options de marche / arrêt, en configurant les entrées avec des capteurs spécifiques et en entrant les facteurs d'échelle. Il peut être utile de configurer l'enregistreur avec un départ différé ou avec le bouton « start » dans un premier temps et ensuite apporter l'enregistreur sur le site où il doit être installé, de le connecter aux capteurs et d'effectuer les tests avant de lancer l'enregistrement.

1. **Connecter l'enregistreur à l'ordinateur et ouvrir la fenêtre de lancement.** Pour connecter l'enregistreur à l'ordinateur, vous devez brancher le mini USB dans l'enregistreur et le connecteur USB dans l'ordinateur. Cliquer sur la fenêtre de lancement dans la barre d'outils. d'HOBOware Pro.

Important : La communication USB ne fonctionnera pas correctement à des températures en dessous de 0°C et au-dessus de 50°C.

2. **Sélectionner le type de capteurs.** Chacune des entrées peut être configurée pour enregistrer ce qui suit :

- **Impulsions :** Cela enregistre le nombre d'impulsions par intervalle d'enregistrement. Il y a des facteurs d'échelles intégrés que vous pouvez sélectionner ou vous pouvez configurer votre propre facteur d'échelle. Vous pourrez aussi ajuster la fréquence d'impulsion et la durée de lock-out si nécessaire.

  Etat : Cela enregistre combien de temps un événement dure en stockant la date et l'heure lorsque le signal ou l'état ou le switch a changé. L'enregistreur vérifie chaque seconde si un état a changé, mais il enregistrera uniquement une valeur d'horodatage lorsque le changement d'état surviendra. Un changement d'état à un autre représente la durée de l'événement.

- **Evénement :** Cela enregistre la date et l'heure lorsque le relai du switch survient. Cela peut être utile si vous souhaitez savoir quand un événement se produit, mais que vous n'avez pas besoin de savoir la durée de cet événement. Vous pourrez aussi ajuster la durée de lock-out pour éviter les rebonds du commutateur.
- **Durée :** Cela enregistre le nombre de changements d'états qui surviennent pendant une période. L'enregistreur vérifie l'état de la ligne chaque seconde. A la fin de chaque intervalle d'enregistrement, l'enregistreur enregistre le nombre de secondes où la ligne se trouvait en état logique bas.

3. **Choisir l'intervalle d'enregistrement, de 1 seconde à environ 18h.**

4. **Choisir à quel moment commencer l'enregistrement**

- Maintenant. L'enregistrement commence immédiatement
- A l'intervalle. L'enregistrement commencera au prochain intervalle
- Départ différé. L'enregistrement commencera à la date et l'heure que vous aurez indiqué.
- Bouton start. L'enregistrement commencera une fois que vous aurez appuyez sur le bouton marche/arrêt pendant 3 secondes

5. **Choisir à quel moment arrêter l'enregistreur**

- Lorsque la mémoire est pleine. L'enregistrement s'arrêtera lorsque la mémoire sera pleine
- Jamais. L'enregistreur continuera à enregistrer des données à l'infini, avec les nouvelles données qui se réécriront sur les anciennes données.
- Bouton stop. L'enregistrement s'arrêtera lorsque vous appuierez sur le bouton marche/arrêt pendant 3 secondes
- Heure d'arrêt spécifique. L'enregistrement s'arrêtera à la date et à l'heure que vous aurez choisie.

6. **Sélectionner les autres options d'enregistrement que vous souhaitez et lancer la configuration.**

Connecter les capteurs, transducteurs ou instruments à l'enregistreur

Vous pouvez connecter l'enregistreur à un capteur externe utilisant les 4 entrées externes. Pour connecter le capteur à l'enregistreur :

1. Suivre les instructions et les schémas de câblage du capteur
2. Connecter le capteur au bornier de l'enregistreur comme indiqué dans le manuel
3. Brancher le capteur à l'un des 4 borniers.
4. Appuyer sur le bouton test afin d'activer les LEDs « activity » et vérifier si l'enregistreur reconnaît le signal d'impulsion
5. Configurer le lancement de l'enregistreur si ce n'est pas encore fait.

Notes :

- Assurez-vous que tous les capteurs soient correctement connectés avant que l'enregistrement commence. Tous les capteurs qui seront connectés après le lancement n'enregistrements pas de données précisent.
- Si tous les canaux ont été configurés pour enregistrer les impulsions ou les événements dans HOBOware, il y a une option pour spécifier la durée de lock-out. Cela permet de prévenir les fausses données liées aux rebonds des contacts mécaniques.

Déterminer la durée d'enregistrement pour les données d'état et d'événements

La durée d'enregistrement et la capacité de stockage des enregistreurs varient selon certains facteurs, tels que l'intervalle d'enregistrement, le nombre d'entrées configurées et le type de données qui seront enregistrées. Le tableau ci-dessous donne une estimation de la durée d'enregistrement selon si l'on enregistre des événements ou des états avec une ou plusieurs entrées. Pour estimer la durée d'enregistrement pour de multiples événements ou états, il faut diviser la durée d'enregistrement par le nombre d'entrées actives. Si vous souhaitez connaître exactement combien de temps durera l'enregistrement, utiliser des impulsions ou la durée.

Durée entre les événements	Max de points de mesures (environ)	Durée d'enregistrement (environ)	Référence enregistreur
1 à 15 secondes	346.795	4 à 60 jours	UX120-017
	2.749.781	32 jours à 1.3 ans	UX120-017M
16 secondes à 4.2 minutes	260.096	48 jours à 2.1 ans	UX120-017
	2.062.336	1 à 16.6 ans	UX120-017M
4.3 minutes à 68.2 minutes	208.077	1.6 ans à 27 ans	UX120-017
	1.649.869	13 ans à 214 ans	UX120-017M
68.3 minutes à 18.2 heures	173.397	22.5 ans à 360 ans	UX120-017
	1.374.891	17.8 ans à 285 décennies	UX120-017M

Notes :

- Durée de vie de la pile : 1 an
- L'enregistreur peut enregistrer les données de tension de la pile. Cette option est désactivée par défaut. Enregistrer la tension de la pile réduit la capacité de stockage et n'est en général pas utilisée sauf pour résoudre un problème de fonctionnement de l'enregistreur.

Configurer la fréquence d'impulsion maximale

Lorsque l'on enregistre des impulsions, l'enregistreur ajuste automatiquement l'utilisation de sa mémoire de 4 à 32 bits au lieu d'une largeur fixe. Par conséquent, il est possible de stocker plus de données dans moins d'espace et permet d'allonger la durée de la campagne d'enregistrement. La fréquence de pulsation par défaut est de 120Hz. Il s'agit aussi de la puissance maximale. Vous pourrez ajuster cette fréquence dans HOBOware. Diminuer la fréquence augmentera la durée d'enregistrement. Le tableau ci-dessous montre l'influence de la fréquence de pulsation sur la durée d'enregistrement.

Intervalle d'enregis.	Fréquence Hz	Nbre de bit requis	Max de points de mesures	Durée d'enregistrement (env.)
1 minute	4	8	520.192	361 jours
1 minute	50	12	346.795	240 jours
1 minute	120	16	260.096	180 jours

Lecture des données

Il y a deux manières de lire les données : connecter l'enregistreur à l'ordinateur avec le câble USB et HOBOware pro, ou avec la navette de transport de données U-Shuttle (U-DT-1, version du firmware 1.14m0.30 ou plus) et ensuite décharger les fichiers de données de la navette vers HOBOware pro. Voir aide dans HOBOware pro pour plus de détail.

Enregistrer des événements internes de l'enregistreur

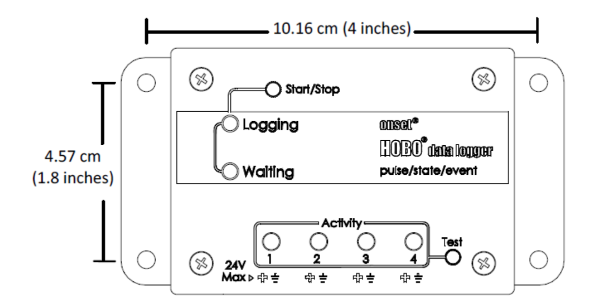
L'enregistreur enregistre des événements internes pour suivre les opérations ou l'état. Ces événements sont les suivants :

Evénement interne	Définition
Hôte connecté	L'enregistreur est connecté à l'ordinateur
Marche	Le bouton Marche/arrêt a été pressé pour commencer l'enregistrement
Arrêt	L'enregistreur a reçu un ordre pour arrêter l'enregistrement de données (depuis HOBOware ou le bouton marche/arrêt)
Bouton up / bouton down	Le bouton marche/arrêt a été pressé pendant 1 seconde
Pile niveau bas	Le niveau de la pile est à 2.2V
Pile ok	Le niveau de la pile est à 2.4V
Arrêt de sécurité	La pile est à 1.8V. L'enregistreur s'arrête.

Installer l'enregistreur

Il y a 3 façons d'installer l'enregistreur en utilisant les accessoires inclus.

- Visser l'enregistreur sur une surface plane en utilisant les dimensions suivantes :



- Attacher les deux aimants à l'arrière de l'enregistreur et ensuite placer l'enregistreur sur une surface magnétique
- Utiliser le scotch double face pour coller l'enregistreur sur la surface plane.

Protéger l'enregistreur

L'enregistreur est prévu pour une utilisation en intérieure et pourra être endommagé par la corrosion s'il est mouillé. Il doit être protégé de la condensation. S'il est mouillé, retirer la pile immédiatement et sécher le circuit imprimé avec un sèche cheveux avant de réinstaller la pile. Attention, ne pas laisser le circuit imprimé devenir trop chaud.

Note : l'électricité statique arrêtera l'enregistreur. L'enregistreur a été testé à 4KV, mais pour être sur évitez l'électricité statique.

Information sur les piles

L'enregistreur est livré avec deux piles alcalines AA. Vous pouvez aussi utiliser des piles lithium 1.5V AA si vous déployez l'enregistreur dans un environnement froid.
La durée de vie des piles varie en fonction de la température où l'enregistreur est installé et la fréquence de l'intervalle d'enregistrement. Une pile neuve dure au minimum 1 an avec un intervalle d'enregistrement supérieur à 1 minute et lorsque le contact est normalement ouvert. Les déploiements dans des environnements très chaud ou très froid avec un intervalle d'enregistrement inférieur à 1 minute ou avec un contact en permanence fermé, diminuera la durée de vie de la pile.

L'enregistreur peut aussi être alimenté par le câble USB connecté à l'enregistreur. Cela vous permet de récupérer les données de l'enregistreur même si la tension des piles est trop faible.

Pour remplacer les piles :

1. Déconnecter l'enregistreur de l'ordinateur

2. Dévisser le boîtier

3. Retirer les 2 piles

4. Insérer les piles neuves AA. Une fois que les piles sont installées, les LEDs doivent clignoter brièvement.

5. Refermer le boîtier

⚠ Attention : Ne pas couper, ouvrir, incinérer, chauffer au-delà de 150°C ou recharger la pile lithium. La pile peut exploser si l'enregistreur est exposé à de très fortes chaleurs ou à des conditions qui pourraient endommager ou détruire le boitier de la pile. Ne pas jeter dans le feu. Ne pas exposer les composants de la pile à de l'eau. Jeter la pile selon les normes environnementales en vigueur dans votre pays.



Prosensor
15, rue de Montvaux
57865 Amanvillers
Tél : 03 87 53 53 53
Fax : 03 87 53 53 55
@ : info@prosensor.com